$\Leftrightarrow 2x+2y+2z-3=0$

R : $2x+2y+2z-3=0$

3) Soit I(x,y,z) son centre $\Rightarrow I\epsilon P\cap Q\cap R$

$$\Rightarrow\begin{cases} x=1 \\ x+y-1=0 \\ 2x+2y+2z-3=0 \end{cases}$$

$\Rightarrow$x=1 ;y=0 et z=1/2

Donc I(1 ;0 ; ½)

Le rayon est r = IO=$\frac{\sqrt{5}}{2}$

EX 22 :

1) (S) $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=16$

(S) de centre I(1,1,1) et de rayon R=4

d(I,P)= $\frac{|1+1+1-1|}{\sqrt{3}}=\frac{2}{\sqrt{3}}$<R $\Rightarrow$ (S)$\cap$P est le cercle de rayon r = $\sqrt{16-\frac{4}{3}}=\sqrt{\frac{44}{3}}$

et de centre le point w(x,y ,z) le projeté orthogonal de I sur P $\Rightarrow\begin{cases}\overrightarrow{Iw}=k.\overrightarrow{N_P} \\ w\in P\end{cases}$

avec $\overrightarrow{N_P}\begin{pmatrix}1\\1\\1\end{pmatrix}$ vecteur normal à P

$$\Rightarrow\begin{cases} x=1+k \\ y=1+k \\ z=1+k \\ x+y+z-1=0 \end{cases} \Rightarrow k=-2/3$$

$\Rightarrow$W(1/3 ,1/3 ,1/3)

(S)$\cap$P est le cercle de rayon r = $\sqrt{\frac{44}{3}}$ et de centre le point W(1/3,1/3,1/3)

2)

(S) $(x-3/2)^2+(y+5/2)^2+(z-1/2)^2=35/4$

(S) de centre I(3/2,-5/2,1/2) et de rayon R=$\frac{\sqrt{35}}{2}$

d(I,P)= $\frac{\left|\frac{3}{2}-5+\frac{3}{2}+5\right|}{\sqrt{14}}=\frac{3}{\sqrt{14}}$<R $\Rightarrow$ (S)$\cap$P est le cercle de rayon r = $\sqrt{\frac{35}{4}-\frac{9}{14}}=\sqrt{\frac{227}{28}}$

et de centre le point w(x,y ,z) le projeté orthogonal de I sur P $\Rightarrow\begin{cases}\overrightarrow{Iw}=k.\overrightarrow{N_P} \\ w\in P\end{cases}$

avec $\overrightarrow{N_P}\begin{pmatrix}1\\2\\3\end{pmatrix}$ vecteur normal à P

$$\Rightarrow\begin{cases} x=3/2+k \\ y=-5/2+2k \\ z=1/2+3k \\ x+y+z-1=0 \end{cases} \Rightarrow k=-3/14$$

$\Rightarrow$W(9/14 ,-41/14 ,-1/7)

(S)$\cap$P est le cercle de rayon r = $\sqrt{\frac{227}{28}}$ et de centre le point W(9/14 ,-41/14 ,-1/7)

EX23 :

3)(S) $(x-1)^2+(y+3/2)^2+(z-1/2)^2=4$

(S) de centre I(1,3/2,1/2) et de rayon R=2

d(I,P)= $\frac{|1+3+1-1|}{\sqrt{9}}=\frac{4}{3}$<R $\Rightarrow$ (S)$\cap$P est le cercle de rayon r = $\sqrt{\frac{20}{9}}=\frac{2\sqrt{5}}{3}$ et de centre le point w(x,y ,z) le projeté orthogonal de I sur P $\Rightarrow\begin{cases}\overrightarrow{Iw}=k.\overrightarrow{N_P} \\ w\in P\end{cases}$

avec $\overrightarrow{N_P}\begin{pmatrix}1\\2\\2\end{pmatrix}$ vecteur normal à P

$$\Rightarrow\begin{cases} x=1+k \\ y=3/2+2k \\ z=1/2+2k \\ x+2y+2z-1=0 \end{cases} \Rightarrow k=-4/9$$

$\Rightarrow$W(5/9 ,11/18 ,-7/18)

Oarray.tn - Agra Blech Oarray.tn